



## **DINÂMICA DO PROCESSO INOVATIVO E CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA INSTITUCIONAL DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MALACOCULTURA DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS (SC)**

**SILVIO ANTONIO FERRAZ CARIO; LAERCIO BARBOSA PEREIRA; JOSE PAULO DE SOUZA;**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**

**MARINGÁ - PR - BRASIL**

**fecario@yahoo.com.br**

**APRESENTAÇÃO ORAL**

**Ciência, Pesquisa e Transferência de Tecnologia**

## **DINÂMICA DO PROCESSO INOVATIVO E CARACTERÍSTICAS DA ESTRUTURA INSTITUCIONAL DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DE MALACOCULTURA DA REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS (SC)**

### **RESUMO:**

Santa Catarina constitui o maior produtor nacional de mexilhões e ostras, beneficiado pelas condições naturais formada por baías, estuários e enseadas cuja temperatura de água propícia o cultivo destes produtos. Na região da Grande Florianópolis, encontra-se um número significativo de produtores organizado sob a forma de arranjo produtivo local – APL. Estes desenvolvem esforços de capacitação tecnológica e beneficiam da estrutura institucional de apoio para o desenvolvimento desta atividade. As empresas públicas são as principais gestoras das relações entre os agentes. Apesar da atividade se encontrar em franco desenvolvimento, faz-se necessário promover políticas de desenvolvimento para melhorar suas condições competitivas.

**Palavras Chaves:** arranjo produtivo local, capacitação tecnológica da malacocultura e instituições de apoio a malacocultura, condições competitivas

### **ABSTRACT:**

Santa Catarina constitutes the national producing greater of mussels and oysters, benefited for the natural conditions formed by bay, estuaries and coves whose temperature of propitious water the culture of these products. In the region of the Great Florianópolis, a significant number of producers organized under the form of local

productive arrangement - APL. These develop efforts of technological qualification and benefit of the institutional structure of support for the development of this activity. The public companies are the main managers of the relations between the agents. Despite the activity if finding in frank development, one becomes necessary to promote development politics to improve its competitive conditions.

Keywords: technological qualification of the producing mussel and oyster, institutions of support the producing mussel and oyster, competitive conditions

## **1. INTRODUÇÃO**

O aglomerado produtivo de malacocultura do estado de Santa Catarina tem se expandido rapidamente. Embora apenas explorada de modo comercial nos últimos 15 anos, o cultivo e a produção de moluscos encontra em Santa Catarina condições bastante propícias para o desenvolvimento desta atividade, como são os casos das baías, estuários e enseadas. Atualmente o Estado destaca-se como o maior produtor nacional de mexilhões cultivados que, ao lado da ostreicultura tem resultado nos últimos anos em uma produção expressiva. Com relação à ostra, Santa Catarina mantém-se em primeiro lugar no país, detendo cerca de 90% da produção. Dentro deste cenário destacam-se os municípios de Bombinhas, Florianópolis, Governador Celso Ramos e Palhoça.

Este desempenho na área de malacocultura somente foi possível com o investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, bem como de uma estrutura institucional de apoio que vem beneficiando especialmente a produção dos pescadores artesanais. A produção de ostras e mexilhões no estado envolve o trabalho de quase mil famílias, gerando cerca de 6 mil empregos diretos e indiretos e está concentrada nos municípios de Bombinhas, Governador Celso Ramos, Palhoça e Florianópolis.

O presente trabalho está dividido em 6 seções, onde nesta primeira, faz-se a introdução; na 2ª. seção procura-se explicar a dinâmica tecnológica desta arranjo produtivo local; na 3ª. seção avalia-se a estrutura institucional de apoio ao desenvolvimento desta atividade; na 4ª. seção caracterizam-se a estrutura de governança e as vantagens locais; na 5ª. seção esboçam-se políticas de desenvolvimento; e por fim na 6ª. seção faz-se a conclusão.

## **2.. CAPACITAÇÃO TECNOLÓGICA**

A capacitação tecnológica do cultivo de moluscos no mar como ostras, mexilhões e vieiras, atividade comumente denominada de malacocultura, guarda fortes características com a agricultura. Como o empreendimento rural, a malacocultura é altamente dependente das pesquisas científicas e desenvolvimentos tecnológicos gestados fora da propriedade, uma vez que os conhecimentos envolvidos na P&D dessas atividades são caracteristicamente complexos e sistêmicos, as denominadas “inovações biológicas”, que envolvem conhecimentos como fisiologia, microbiologia e ecologia. Para tanto, a infra-estrutura institucional pública de pesquisa e desenvolvimento (P&D); extensão; ensino técnico, tecnológico e superior; bem como, outras ações das instituições privadas de interesse público, são de extrema relevância às demandas de capacitação para a atividade da maricultura.

Nestes termos, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Santa Catarina (EPAGRI) constituem importantes instituições de apoio para o desenvolvimento da capacidade inovativa no arranjo em estudo. A primeira, através do Laboratório de Moluscos Marinhos (LMM) e do Departamento do Curso de Aqüicultura, é a principal instituição responsável pelo desenvolvimento da tecnologia que possibilita a produção de sementes da ostra japonesa - *crassostrea giga* - em laboratório. Este trabalho conta com o apoio dos pesquisadores e extensionistas da EPAGRI, que trabalham conjuntamente no desenvolvimento da espécie no LMM e realizam tarefas de divulgação dos resultados junto a comunidades de produtores.

Assim sendo, os avanços tecnológicos expressos na área de desenvolvimento genético da espécie de ostra *crassostrea gigas* ocorrem em nível laboratorial. Por se tratar de espécie exótica vinda do pacífico de alto rendimento, necessita de reprodução artificial em condições ambientais requeridas, como temperatura e adequação da água, pelos pesquisadores no laboratório. Portanto, gastos em P&D são efetuados em nível laboratorial, espaço considerado importante para desenvolvimento de processos de busca por mudanças que resultem em maior produção e melhor qualidade da espécie de ostra cultivada no arranjo. Através do mecanismo *learning by searching*, pesquisadores, tanto da UFSC como da EPAGRI, realizam testes, fazem experiências, trocam informações enfim, empreendem em processos rotineiros de busca consubstanciados em conhecimentos, formais e informais, visando melhorar a performance tecnológica no arranjo em estudo.

Na área de produção, dada as características produtivas do cultivo de ostras e mexilhões, os maricultores do arranjo não realizam inovações de produtos e nem gastos em P&D, mas realizam majoritariamente inovações de processo, tanto novas para a unidade produtiva específica, mas já existentes em outras, quanto novas para o setor de atuação. Os avanços que ocorrem no processo de cultivo são incrementais, basicamente nas técnicas de manejo e na utilização de novos materiais, equipamentos e insumos (CARVALHO JR. e CUSTÓDIO, 2004). As formas de cultivo de ostras e mexilhões são semelhantes em boa parte do processo produtivo. Porém, diferencia-se em parte do cultivo de ostras por exigir um manejo mais freqüente e cuidadoso do que o de mexilhões, resultado de atividades como peneiramento, limpeza com jato d'água ou manual e exposição ao sol e ao ar para eliminação de organismos incrustantes (CUSTÓDIO, 2004).

Os produtores destacam como uma fonte de informação interna importante para o melhoramento da atividade a área de produção, cujo índice situa-se em 0,89, conforme o Gráfico 1. Através destes índices tais produtores sinalizam que o processo produtivo, tanto no cultivo da ostra como do mexilhão, possibilita a obtenção de conhecimento, experiência e habilidade em operações que lhes facultam propor mudanças importantes para melhorar a produção e a qualidade do produto. O exercício de operações cotidianas gera aprendizado tecnológico do tipo *learning by doing*, aprendendo por fazer. O fazer das operações produtivas possibilita fazer modificações técnicas, podendo trazer como resultante ganhos econômicos compensadores no mercado que são colocados como prêmio pelo desafio de propor mudanças. Neste contexto, sobressai o conhecimento tácito do produtor e de seus auxiliares acumulados ao longo do tempo, que não estão expressos na forma codificada em livros e manuais, mas proveniente do conhecimento de como fazer as coisas - *know-how* - que proporciona *handicap* para quebrar rotinas operacionais e instalar novas posturas e comportamentos produtivos.

Destarte, as principais fontes de informação tecnológica e de conhecimento que os maricultores recorrem para capacitação tecnológica ocorrem a partir da interação com agentes específicos do arranjo. Institutos de pesquisa e centros de capacitação profissional são importantes fontes de informação, com índices respectivamente de 0,53 e 0,52. Nestes termos, desenvolvem-se neste arranjo, processos interativos envolvendo instituições de ensino, pesquisa e extensão e malacocultores, que se expressam em uma fértil troca de informações tecnológicas, que em processos retro-alimentadores resultam em modificações técnicas relevantes das condições produtivas locais. Sobressai, neste sentido, mecanismo de aprendizado tecnológico do tipo *learning by interacting*, onde o aprender por interação possibilita ao pesquisador e extensionista passarem informações aos produtores, bem como os produtores transmitem informações aos pesquisadores e extensionistas, na medida em que a ciência e a pesquisa não têm capacidade, a priori, de definir com clareza e exatidão, os resultados obtidos a posteriori de determinado processo em pauta.

Por outro lado, os malacocultores recorrem a outras importantes fontes de informação externa para capacitação tecnológica. Destaques àquelas obtidas através de contato informal com concorrentes que compartilham informação e conhecimento e aos encontros de lazer em clubes e restaurantes, cujos índices de importância situam-se em 0,63 e 0,99 respectivamente. Nestes encontros os produtores trocam experiências, relatam erros cometidos, apontam sucessos alcançados, discutem estratégias comerciais, enfim a troca de informações, de maneira informal, constitui instrumento importante para o desenvolvimento da atividade no local. Destarte, capacitações para inovações incrementais no processo de produção *long line* são aprendidas de forma interativa, evidenciando a importância da cultura açoriana no conjunto de maricultores para promoção de condições locais ideais reprodução da malacocultura na Grande Florianópolis.

No âmbito do arranjo, as atividades inovativas nas unidades produtoras de moluscos ocorrem de maneira parca, dado os baixos índices percentuais apontados, tanto ocasionalmente como rotineiramente, conforme o Gráfico 2. Os índices apontados pelos produtores acerca do não desenvolvimento sistemático de inovação são extremamente elevados dentre o conjunto de quesitos apontados. Estes resultados são condizentes com as características tecnológicas do produto e do processo, cujo ambiente tecnológico aponta baixas possibilidades de introdução de inovações, cujas maiores condições não estão em seu alcance, e sim postas pelos desenvolvimentos que ocorrem nos laboratórios de P&D e nos esforços empreendidos fornecedores em melhorar a performance dos equipamentos utilizados na área de produção.

Das atividades desenvolvidas de forma rotineira que recebem maior relevância dentro do quadro de fracas atribuições apontadas para desenvolvimento de processos inovativos, estão os programas de treinamento orientados à introdução de produtos/processos tecnologicamente novos ou melhorados. O índice de participação de 3,5% mostra maior relevância, dado que são estes programas que capacitam para propor e implementar mudanças, em particular no processo produtivo. Os demais itens citados, novas formas de comercialização e aquisição de máquinas e equipamentos, em semelhante percentual, 1,2%, demonstram a fraqueza das constâncias com que ocorrem no âmbito das unidades produtivas. A implementação destas últimas práticas, de forma mais constante, poderia resultar em mudanças positivas no âmbito produtivo expressas pelo aumento da produção, e novas aberturas no campo comercial, dada as possibilidades de se aumentar a participação dos produtos da malacocultura no rol dos produtos consumidos pela população.

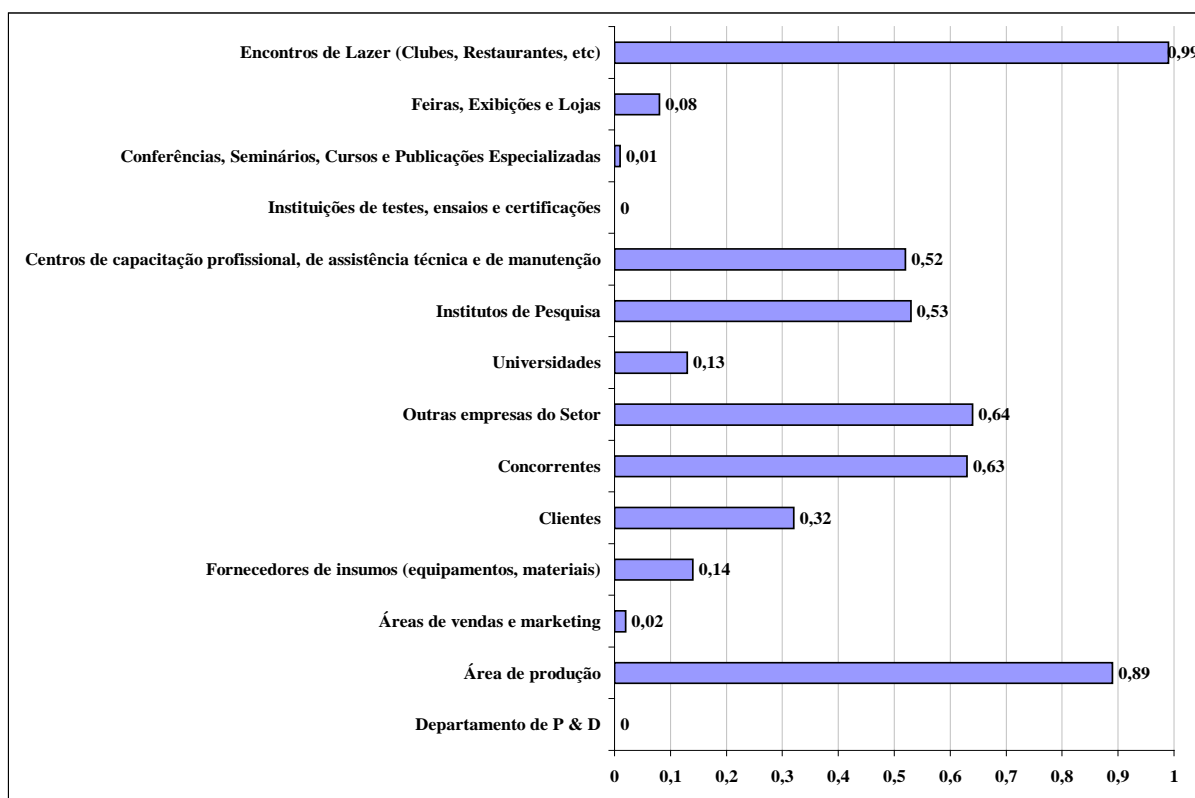


Gráfico 1 – Índice de Importância<sup>1</sup> das Fontes de Informação Empregadas pelas Micro Empresas do Arranjo Produtivo de Malacocultura da Grande Florianópolis/SC – 2000-2002

Fonte: CUSTÓDIO (2005)

<sup>1</sup> \* Índices com valores de 0 a 1, resultante da seguinte média ponderada:  $(0 \times \text{n}^\circ \text{ de respostas "nula"}) + (0,3 \times \text{n}^\circ \text{ de respostas "baixa"}) + (0,6 \times \text{n}^\circ \text{ de respostas "média"}) + (\text{n}^\circ \text{ de respostas "alta"}) / (\text{n}^\circ \text{ de estabelecimentos por porte})$ .

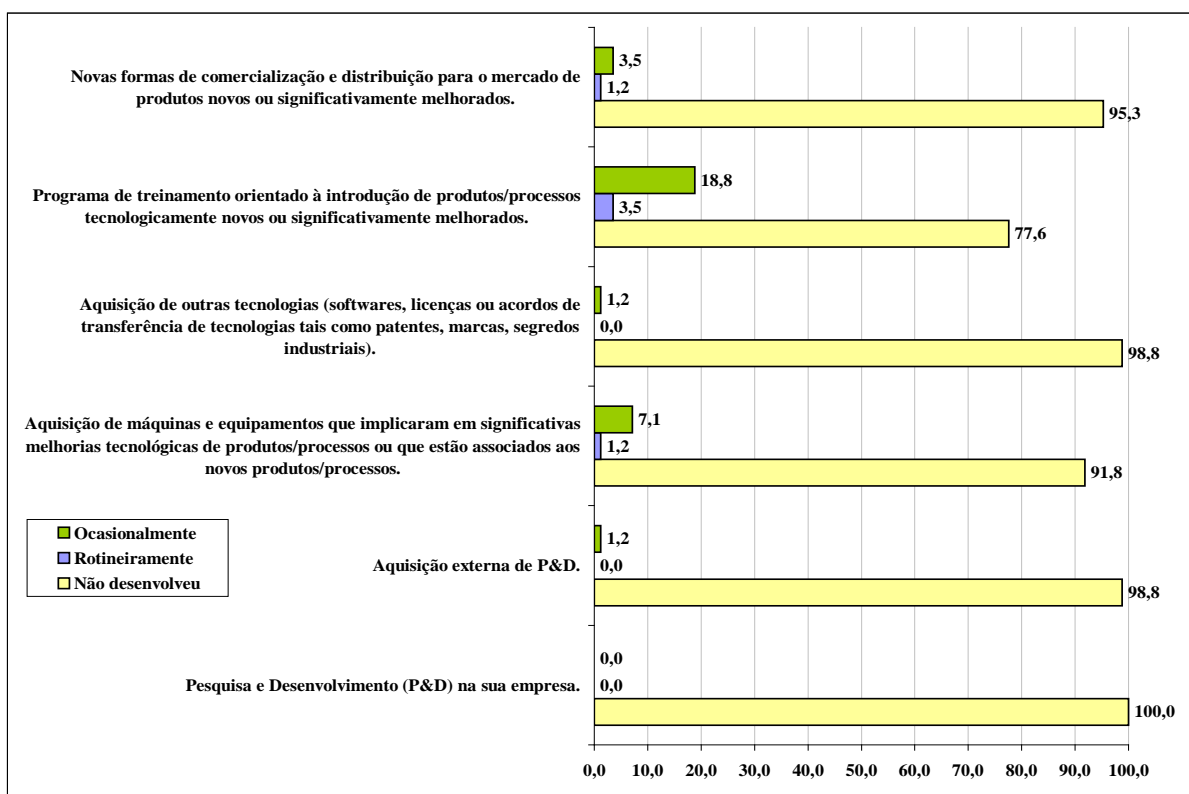


Gráfico 2 – Constância da Atividade Inovativa nas Micro Empresas do Arranjo Produtivo de Malacocultura da Grande Florianópolis/SC – 2000-2002 % \*

Fonte: CUSTÓDIO (2005)

\*Percentagem resultante da média ponderada: (nº de empresas com pelo menos um sim) / (nº de empresas no segmento).

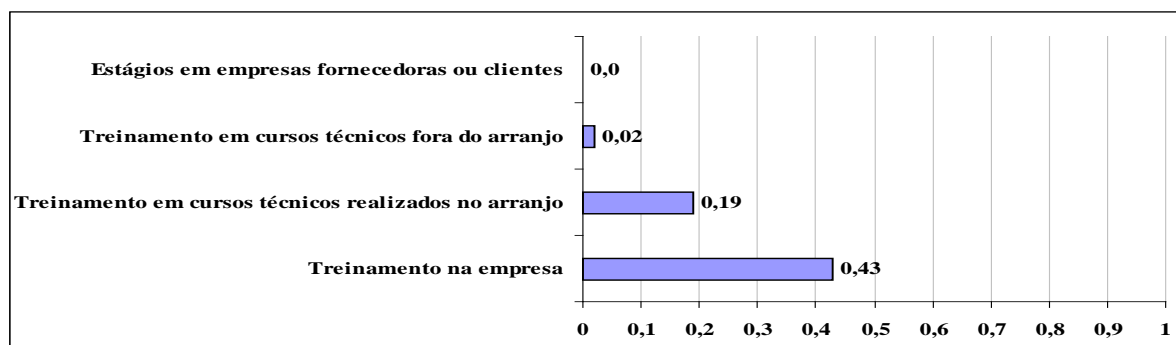


Gráfico 3 – Índice de Importância\* das Atividades de Treinamento e Capacitação de Recursos Humanos das Micro Empresas do Arranjo Produtivo de Malacocultura da Grande Florianópolis/SC – 2000-2002

Fonte: CUSTÓDIO (2005)

\*Vide nota 1.

Por sua vez, os programas de treinamento que ocorrem dentro das dependências das áreas de cultivo, conforme índice de 0,43 são os mais representativos em relação aos treinamentos em cursos técnicos realizados no e fora do arranjo, índices situados em 0,19 e 0,02 respectivamente, conforme o Gráfico 3. Justifica-se a maior atribuição às áreas de cultivo como local de treinamento, considerando que o manejo constitui uma das principais etapas do processo produtivo. Logo, o espaço ideal para

melhorar a capacitação dos produtores e seus auxiliares é o espaço da produção, pois a transmissão do conhecimento teórico alia-se com a praticidade das operações.

Em relação aos impactos gerados pelas inovações de processo, conforme o Gráfico 4, os maricultores elegem as reduções de custos do trabalho e o aumento da produtividade, com índices respectivamente de 0,83, 0,65, como os mais importantes. Através destes índices os produtores reconhecem a importância das inovações que ocorrem no processo produtivo, pois de um lado, salientam que estas trazem redução dos custos e de outro proporcionam aumento da produção por trabalhador. Neste contexto, ganhos econômicos alcançados pelos produtores estão fortemente vinculados à introdução de mudanças técnicas que efetuam, sobretudo em nível operacional na produção. Mesmo não atentando para importância da manutenção, aumento da participação e abertura de novos mercados pela introdução de inovações, devido aos baixos índices apresentados, reconhecem os produtores a existência de recompensas pelos esforços inovativos empreendidos, conforme constatação anterior.

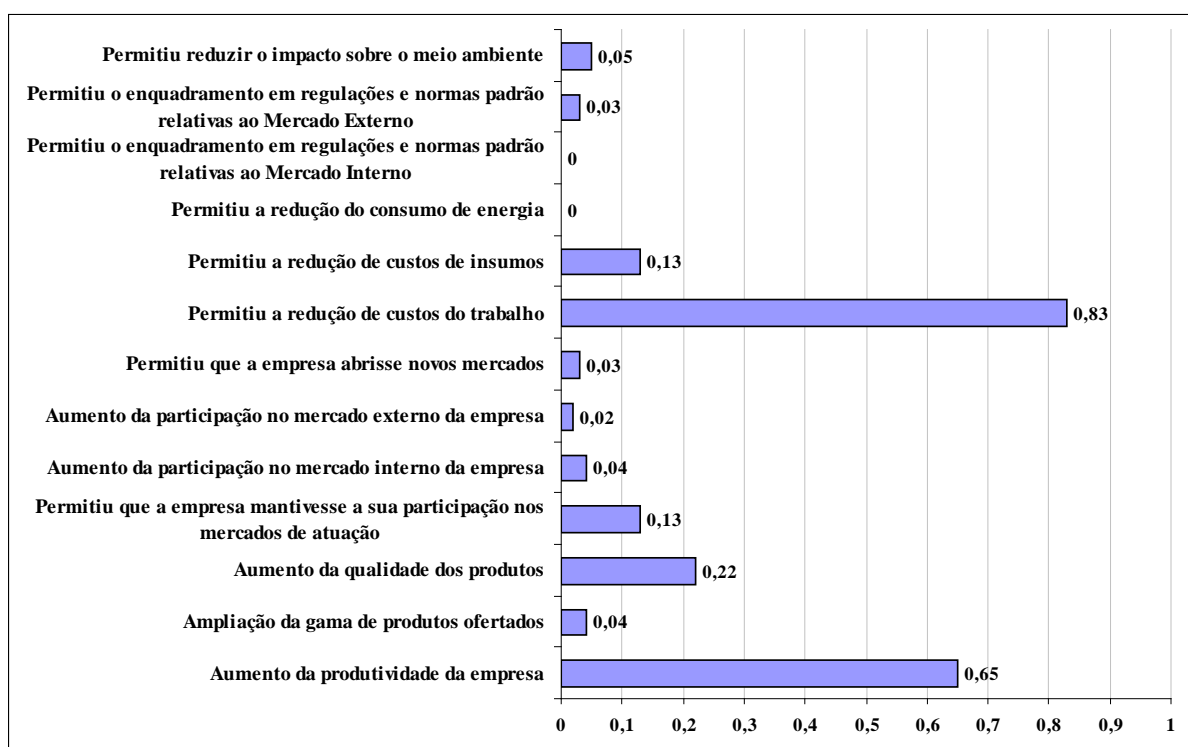


Gráfico 4 – Índice de Importância\* dos Impactos Gerados pela Introdução de Inovações nas Micro Empresas do Arranjo Produtivo de Malacocultura na Grande Florianópolis/SC – 2000-2002

Fonte: CUSTÓDIO (2005)

\*Vide nota 1.

Nestes termos, os esforços de capacitação tecnológica do arranjo produtivo de malacocultura, que ocorrem com maior ênfase em nível laboratorial através de P&D em busca de melhoramento das espécies e de formas de manejo, resultam em ganhos para os produtores. A estes esforços somam-se os realizados em nível da propriedade pelos produtores, pois estes são peças importantes na tradução das mudanças técnicas que provem dos espaços laboratoriais. Através da experiência, habilidade e conhecimento na atividade os produtores se capacitam para introduzir o novo em relação aos procedimentos antigos. Entre estas duas pontas situa-se o trabalho de extensão com

função importante por interligar a estrutura de pesquisa e a estrutura de produção em processos interativos, que se realimentam através de fluxos bi-laterais de informações tecnológicas. Neste sentido, não é sem razão que as principais fontes de aprendizado tecnológico são os mecanismos *learning by search*, *learning by doing* e *learning by interacting*. A ocorrência desses mecanismos fomentadores do desenvolvimento dos processos inovativos resulta em ganhos econômicos importantes na atividade da malacocultura, cujo reconhecimento é constatado nas atribuições de graus de importância pelos próprios produtores. Demonstra-se com isso, que apesar desta atividade produtiva ser de baixo dinamismo tecnológico comparativamente a outros situados em distintos setores, os esforços de capacitação levados a cabo são compensadores na medida em que resultam em contribuem para posicionar o Estado de Santa Catarina, na liderança produtiva de ostra do país.

### **3. INSTITUIÇÕES DE APOIO: ESTRUTURA E ATUAÇÃO**

Em apoio a aglomeração produtiva da malacocultura da região da Grande Florianópolis estabelecem-se instituições públicas e associações representativas de classe. Dentro deste marco são citadas a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão rural de Santa Catarina (EPAGRI), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Fundação de Amparo e Tecnologia ao Meio Ambiente (FATMA), Instituto de Geração de Oportunidades de Florianópolis (IGEOP) e Associações Representativas de Produtores, com funções de apoio a formação e capacitação de pessoas, desenvolvimento de pesquisa, difusão de técnicas, controle ambiental, concessão de crédito e de representação política. As atividades desenvolvidas são importantes, conforme o Quadro 1, para proporcionar ao produtor estrutura que contribua para melhorar as vantagens existentes e solucionar problemas que surgem no exercício desta atividade produtiva.

#### **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – UFSC**

Na UFSC constitui uma das principais instituições de apoio pelo exercício das atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas ao desenvolvimento da atividade de malacocultura. No âmbito da pesquisa destacam-se o Laboratório de Moluscos Marinhos (LMM) pertence ao Departamento de Aqüicultura do Centro de Ciências Agrárias e o Laboratório de Mexilhões (LAMEX) do Departamento de Biologia do Centro de Ciências Biológicas. Desses, o LMM tem se destacado com a principal referência de promotor das atividades citadas por esta instituição, pois vinculado a esse laboratório, encontra-se a atividade de ensino, através da oferta dos cursos de graduação em Engenharia de Aqüicultura e de pós-graduação, em nível de mestrado em Aqüicultura.

Dentre as atividades desenvolvidas se destaca, na área do ensino, a formação de pessoal, tanto em nível de graduação com de pós-graduação. Pessoas vêm de várias procedências dentre os quais de outras regiões do país e do exterior buscar conhecimento para desenvolvimento de suas atividades profissionais. No campo da pesquisa, realizam-se atividades voltadas ao desenvolvimento das espécies de moluscos em seus aspectos biológicos e técnicos, bem como do sistema de produção de larvas e sementes. No espaço da extensão, este laboratório procura ter ativa relação com a comunidade envolvida com esta atividade, transferindo os resultados de seus estudos e pesquisas às instituições públicas e privadas e aos produtores de moluscos.



Nas relações firmadas com os produtores destaca-se o fornecimento de sementes de ostras *crassostrea gigas*. O LMM produz sementes desta espécie, dado que as condições naturais impossibilitam sua procriação fora do ambiente laboratorial. Regras estabelecem que cada produtor tem a sua disposição, determinada quantidade de sementes da ostra da espécie *crassostrea gigas* e de ostras nativas. Segundo Gramkow (2002) o produtor dispõe de cerca de 1 milhão de sementes da primeira espécie, e em torno de 50 mil da segunda espécie. Concomitante a entrega das sementes aos produtores, informações são passadas sobre quantidade de sementes por berçário, tipo de manejo por período de tempo, etc.

O LMM, ao ser considerado o único local de produção de sementes de ostras *crassostrea gigas* depara com permanente necessidade de expansão de sua infraestrutura, em face do aumento do número de produtores e do crescimento da demanda de ostras pelo mercado. Neste contexto, depara com dificuldades, sempre presente, em entregar volume maior de semente em menor espaço de tempo, cujo atendimento tem provocado impacto negativo na qualidade das sementes. Além disso, paira no ambiente que tal limitação está criando obstáculos à geração de renda para muitas famílias que tem nesta atividade importante fonte de emprego e renda, ainda que a importação de sementes tem-se constituído em alternativa para superação desta limitação.

Outro importante papel desempenhado por este laboratório relaciona-se a interação entre pesquisadores e produtores de ostra no desenvolvimento dos projetos de pesquisa, cuja troca de informações tecnológicas são consideradas relevantes para ambas partes. Ressalta-se a importância desta interação no desenvolvimento da espécie de ostra exótica, sendo fundamental as informações passadas pelos produtores aos pesquisadores em seus esforços de adequação as condições de cultivo às condições do litoral catarinense. O desenvolvimento de espécie de ostra proveniente de outros países às condições do mar local – temperatura, marés, ventos – foram vitais para a expansão da atividade produtiva. Além disso, cita-se o envolvimento dos pesquisadores em cursos e treinamentos para produtores, não só para quem está a mais tempo na atividade, como para aqueles que querem iniciar esta atividade, cuja frequência sistemática realimenta a interação e impulsiona o processo de transferência de conhecimento.

Ressaltam-se neste processo, as interações institucionais firmadas entre a UFSC e organismos e programas internacionais. Dentre estas, destaca-se a parceria da UFSC com a Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional (ACDI) – Canadian International Development Agency (CIDA) resultando no Programa Brasileiro de Intercâmbio em Maricultura (PBIM) – Brazilian Mariculture Linkage Program (BMLP), firmada no início da década de 90. Em tal convênio, aportes de recursos financeiros pela agência internacional visaram a promoção do desenvolvimento das comunidades de pescadores artesanais no Brasil (LINS, 2004). Segue-se ainda, outro programa firmado denominado Shellfish Culture Technology Transfer Programa (STTP), entre 1993-1998. Nesse programa, pesquisadores confrontaram, através de estudos comparativos, as experiências catarinenses com as canadenses e americanas, consubstanciadas por viagens de estudos, treinamento e consultorias entre as equipes de pesquisadores (ABREU, 2006).

## EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA - EPAGRI

A EPAGRI constitui um órgão público estadual voltado a criar condições para o desenvolvimento de atividades relacionadas ao setor primário da economia de Santa Catarina. Dentre suas principais funções destacam-se: proporcionar assistência técnica

aos produtores, transferir tecnologia, realizar cursos e treinamentos junto aos produtores e promover intercâmbio com outras instituições nacionais e internacionais.

Esta empresa resulta de um processo de reestruturação do setor público estadual que ocorre nos anos 90, congregando várias empresas públicas com funções nos campos da pesquisa, extensão e financiamento, em geral, para a agricultura, e de apoio à áreas específicas, como à pesca e a apicultura. As empresas públicas incorporadas foram: Empresa Catarinense de Pesquisa Agropecuária (AMPASC), Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado de Santa Catarina (ACARESC), Associação de Crédito e Assistência Rural e da Pesca do Estado de Santa Catarina (ACARPESC) e Instituto de Apicultura de Santa Catarina (IASC).

Instituições	Principais Funções
UFSC	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Responsável pela formação de pessoal em nível superior na área de aquíicultura.</li> <li>. Realiza P&amp;D de espécies de moluscos</li> <li>. Produz larvas e sementes de ostras</li> <li>. Realiza de convênios com organismos internacionais voltados a desenvolvimento de programas de apoio a malacocultura</li> </ul>
EPAGRI	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Promove assistência técnica aos produtores</li> <li>. Realiza transferência tecnológica</li> <li>. Realiza cursos e treinamento</li> <li>. Faz parceria com outras instituições em projetos de desenvolvimento do setor</li> </ul>
IBAMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Atua na preservação, conservação e fiscalização do meio ambiente.</li> <li>. Contribui na formulação e execução da política nacional de preservação do meio ambiente</li> <li>. Fiscaliza os espaços produtivos da malacocultura - mapeamento de área de produção e monitoramento da qualidade da água</li> </ul>
FATMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Responsável pela formulação e coordenação da política de proteção ao meio ambiente e administração de recursos hídricos em nível estadual</li> <li>. Avalia as condições ambientais e emite licença de funcionamento o desenvolvimento da atividade da malacocultura</li> </ul>
IGEOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Cria condições para melhorar as condições econômicas e sociais das pessoas nas comunidades</li> <li>. Auxilia os produtores na obtenção de licenciamento e na concessão de crédito</li> <li>. Promove ações cooperativas com outras instituições públicas e privadas</li> <li>. Responsável pela organização da Feira Nacional de Ostra</li> </ul>
ASSOCIAÇÕES REPRESENTATIVAS DE CLASSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Promove a organização interna da atividade da malacocultura</li> <li>. Apóia a aquisição de equipamentos e de insumos</li> <li>. Auxilia no encontro de melhores formas de comercialização</li> <li>. Dá suporte para obtenção de financiamento</li> <li>. Promove assistência técnica</li> </ul>

Quadro 1: Principais funções exercidas pelas instituições de apoio no arranjo produtivo da malacocultura da região da Grande Florianópolis – SC, 2007

Na EPAGRI, há um setor, Aquíicultura e Pesca, vinculado ao Centro de Informações e Recursos Ambientais (CIRAM) que desenvolve atividades específicas para a malacocultura. Este Centro está interligado aos Agentes Técnicos de Desenvolvimento (ATDs), que congregam gerentes distribuídos nos municípios catarinenses com funções de executar atribuições determinadas. Vinculados a estes, há equipes de técnicos que desenvolvem atividades de extensão, técnica e social, junto aos produtores, dentre os quais os vinculados a malococultura situada na costa marítima estadual.

As atividades da EPAGRI voltam-se a disseminação dessa cultura junto aos pescadores demonstrando os aspectos técnicos bem como as vantagens na geração de emprego e renda, que no início assumiu o caráter de superar resistências de ingresso nesta atividade econômica. Neste contexto, realiza programas de capacitação através de cursos e treinamento que habilitam e atualizam o conhecimento dos produtores para o cultivo. Assim como, constitui difusor de novas práticas em manejo, monitoramento e beneficiamento. Dentre outras atividades atribuídas figuram o mapeamento das áreas de cultivo, monitoramento das águas, organização cooperativa de produtores, realização de intercâmbio de técnicos, entre outras funções.

Ressalta-se a forte vinculação desse órgão com as atividades de pesquisa a partir de interação com o LMM da UFSC. Pesquisadores da EPAGRI encontram-se a disposição deste laboratório para execução, conjunta, de atividades de pesquisa. Tal interatividade tem possibilitado não só ampliar as condições para criação do conhecimento, bem como de transferência de novas tecnologias para outros técnicos da EPAGRI difundirem junto aos produtores.

Nos dias atuais, a EPAGRI desenvolve o “Projeto Maricultura e Pesca” envolvendo atividades de pesquisa, geração e difusão de tecnologias de organismos marinhos, bem como ações voltadas em encontrar alternativas de comercialização e de novos mercados para os produtos da maricultura. Em andamento, trabalhos se voltam para: a) a geração de tecnologias de produção de moluscos, enfatizando a produção e desenvolvimento da ostra nativa (*crassostrea rhizophorae*), ostra japonesa (*crassostrea gigas*), vieira (*nodipecten nodosus*) e do mexilhão (perna perna); b) desenvolvimento e adaptação das formas de beneficiamento, conservação e de apresentação dos moluscos (ABREU, 2006).

#### INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA

O IBAMA constitui um órgão federal autárquico de regime especial com autonomia administrativa e financeira, criado em 1989, como resultado de fusão de 4 outros órgãos que exerciam funções ligadas a questão ambiental: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA); Superintendência da Borracha (SUDHEVEA); Superintendência da Pesca (SUDEPE) e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). O IBAMA tem como objetivo atuar na preservação, conservação e fiscalização do meio ambiente, bem como formular e executar política nacional para este setor.

Em específico a aquíicultura, este instituto busca através de suas ações fazer cumprir as normas estabelecidas através de decretos e instruções normativas interministeriais. Na área da malacocultura, este órgão se responsabiliza pela fiscalização dos espaços produtivos, dentre as quais o mapeamento de áreas e monitoramento da qualidade da água, juntamente com a EPAGRI.

#### FUNDAÇÃO DE AMPARO E TECNOLOGIA AO MEIO AMBIENTE – FATMA

A FATMA constitui um órgão, criado em 1975, vinculado a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (SDM). Esta fundação tem como função desenvolver atividades voltadas à formulação e coordenação da política de proteção ao meio ambiente e de gerenciamento dos recursos hídricos, com o intuito de promover o desenvolvimento sustentável estadual. Nestes termos, as ações se voltam a

preservar os recursos naturais como a florestas, animais selvagens, rios, mares, dunas, areia, argila entre outros (ABREU, 2006).

No campo da maricultura, a FATMA faz avaliação das condições ambientais para emitir licenças para o desenvolvimento desta atividade. Segundo Gramkow (2002) fornece licença para o funcionamento do empreendimento, obedecendo três fases distintas, a saber: a prévia, a de instalação e a de operação. A primeira licença tem como propósito verificar a viabilidade do projeto; a segunda autoriza a implantação das atividades com base no projeto executivo; e a terceira autoriza o funcionamento das atividades com base em vistoria, testes ou outras formas técnicas. Estas licenças estão vinculadas às possibilidades da malacocultura provocar degradação ao meio ambiente, considerando que a extração de recursos naturais e descartes de resíduos em beneficiamento que podem afetar o sistema ecológico.

#### INSTITUTO DE GERAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE FLORIANÓPOLIS (IGEOP)

O IGEOP, criado em 2003, constitui órgão resultante do extinto, Escritório Municipal de Agropecuária, Pesca e Abastecimento (EMAPA), subordinado a Prefeitura Municipal de Florianópolis, e tem como função criar condições para a população, em geral, ter oportunidades econômicas e sociais na sociedade. Segundo Abreu (2006), este instituto, em seu propósito de promover oportunidades sustentáveis de renda, articula e promove consórcios com entidades governamentais e civis em torno de empreendimentos que visam melhorar as condições de vida da comunidade residente no município de Florianópolis.

No âmbito da malacocultura as ações desenvolvidas são diversas, destacando-se o envolvimento em atividades associativas, licenciamento e controle ambiental e promoção de financiamento. Registra-se, o trabalho de organização dos produtores em associações e em cooperativas; auxílio aos produtores na intermediação de licenciamento ambiental; e concessão de crédito, a partir de recurso municipal, aos produtores para obtenção de equipamentos e outros utensílios desenvolverem suas atividades.

Dentre os projetos em execução do IGEOP consta a parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento Rural Sustentável do Estado de Santa Catarina (FUNDAGRO) voltada a subsidiar a implantação de programas de sanidade da água e dos moluscos. Este programa tem como intuito contribuir para a estruturação de um sistema de certificação de conformidade que traga segurança alimentar para os consumidores destes produtos e que possibilite a abertura de novos mercados consumidores, em face da garantia de procedência.

Outra realização importante desenvolvida com participação do IGEOP trata-se do convênio firmado com o Ministério da Agricultura (MA) e com os apoios da Associação Catarinense de Aqüicultura (ACAq) e da Cooperativa da Ilha (COOPRILHA), em fins de 2005, para a construção da Escola do Mar na localidade do Ribeirão da Ilha. Além de espaço para cursos e treinamento, busca-se, com a criação deste espaço, firmar programas de cooperação técnica e financeira com outras instituições nacionais e internacionais voltadas para o desenvolvimento da maricultura.

Cumpra ainda registrar que está sob a responsabilidade deste instituto a realização Feira Nacional de Ostra (FENAOSTRA). Esta feira, realizada anualmente, tem como propósito valorizar a cultura açoriana e a atividade da maricultura. Considerada a maior festa promocional do ramo da maricultura de molusco do país, este

evento congrega produtores, comerciantes e consumidores, por período em torno de 10 dias entre os meses de outubro e novembro de cada ano, constituindo, assim, marco promocional importante desta atividade ao longo dos últimos anos.

#### **ASSOCIAÇÕES REPRESENTATIVAS DE CLASSE**

São citadas, como instâncias representativas de interesse dos produtores da aglomeração produtiva da região da Grande Florianópolis, a Associação dos Maricultores do Sul da Ilha (AMASI), a Associação dos Maricultores do Norte da Ilha (AMANI), Associação Municipal de Aquicultura de Palhoça (AMAQ) e Cooperativa de Trabalho de Enseada de Brito. Tais instituições desenvolvem um conjunto de atividades, com graus de intensidade de acordo com o grau de organização interna, postas em termos de apoio a compra de equipamentos e insumos, formação de parcerias com outras instituições na organização e legalização da atividade, busca de melhores canais de comercialização dos produtos, suporte ao acesso ao crédito, assistência técnica, entre as principais ações.

#### **4. FORMAS DE COOPERAÇÃO, VANTAGENS LOCAIS E GOVERNANÇA DAS RELAÇÕES**

No âmbito institucional, sobressaem as ações cooperativas desenvolvidas pela UFSC, seja com outras instituições como a EPAGRI, seja com os malacocultores. As ações cooperativas decorrem das atividades exercidas nos campos do ensino, pesquisa e extensão, amparada pela participação efetiva desta instituição desde as primeiras ações voltadas a constituição e desenvolvimento desta atividade produtiva na região. Neste contexto, citam-se as relações cooperativas voltadas para o desenvolvimento de pesquisas experimentais e de produção de ostras nos laboratórios, em projetos de parceria com a EPAGRI. Pesquisadores da UFSC e da EPAGRI trocam informações, relatam experiências e desenvolvem habilidades conjuntas, cujos resultados se expressam em melhoramento genético das espécies, maior quantidades de sementes produzidas, melhores formas de manejos entre outros ganhos.

Somam-se a estas ações, as relações de cooperação que se estabelecem diretamente com os produtores. Como fonte produtora de sementes de ostras e mariscos a dependência dos produtores deste insumo capital, conduz os produtores a manterem vínculos que se extrapolam as simples solicitações de determinadas quantidades de sementes. Estabelecem-se vínculos relacionais cooperativos onde as trocas de informações são vitais na medida em que consideram aspectos produtivo (disponibilidade das espécies), ambientais (condições geomorfológicas e oceanográficas favoráveis ao cultivo), humano (manutenção da cultura marítima) e tecnológica (direcionada aos trabalhos de pesquisas desenvolvidos). Tais relacionamentos são considerados importantes para o desenvolvimento da atividade neste arranjo, sobretudo pela criação e transferência de conhecimento, cujo caráter tácito promove riqueza impar, resultando em melhorias na qualidade e quantidades produzidas.

Salientam-se, ainda, no campo institucional as relações cooperativas desenvolvidas pela EPAGRI, cujo raio de abrangência extrapola vínculos firmados em nível local e alcança relações de parcerias com outras instituições, cujas esferas de atuação situam-se nos níveis nacional e internacional. As atividades cooperativas desenvolvidas desde os primórdios de constituição deste APL lhe rendem reconhecimento pelos demais atores, criando assim capital social que sobressai nas relações que firmam a partir do desenvolvimento de suas funções. Em particular, são

destaques as relações desenvolvidas junto aos produtores no exercício do trabalho de extensão que se expressa pela difusão de novas formas de manejo, instrução sobre controle ambiental, orientação sobre práticas comerciais, ordenamento de áreas de cultivo, oferecimento de cursos de curta duração e promoção de seminários específicos.

As ações interativas da EPAGRI se estendem no campo institucional, com participações efetivas em projetos cooperativos com outros pares voltados ao desenvolvimento da malacocultura na região da Grande Florianópolis. Neste contexto, além da parceria com a UFSC, interage com o IBAMA e FATMA, sob coordenação desta última, em trabalho de demarcação e mapeamento de áreas marítimas propícias ao cultivo de ostras e mexilhões. Assim como, realiza parcerias com associações de produtores e prefeituras locais cadastro de entrada de produtores na atividade, bem como incentiva a prática de associativismo em locais de produção. Da mesma forma, empreende em projetos cooperativos com tais parceiros na construção de unidades de beneficiamento para comercialização do produto, segundo exigências do Serviço de Inspeção Federal (SIF) do Ministério da Agricultura. Sem deixar de citar, ainda, participação em convênio cooperativo que mantém com a IGEOF, cuja permanência de técnicos neste escritório, possibilita realização de ações importantes, sobretudo no controle sanitário e preservação ambiental nas áreas de produção.

Por outro lado, as interações entre os malacocultores das diversas áreas de produção não se mostram virtuosas a partir das associações de produtores. As associações existentes na região da Grande Florianópolis contam com baixo número de produtores associados, cujos registros apontam a existência de pouco mais de 10% do total dos produtores de ostras e mexilhões. As funções desempenhadas pelas associações como fonte de informações sobre matéria-prima, equipamentos, assistência técnica, financiamentos, entre outras são desconhecidas e são avaliadas como de baixa importância para a maioria dos produtores. Porém, quando as associações encabeçam reivindicações comuns da classe produtora, estas são consideradas como importante instrumento de defesa de seus interesses, porém sem participação efetiva destes produtores das discussões que legitimam suas demandas.

A este contexto somam as fracas interações entre as associações, mesmo entre as mais representativas, como a AMASI localizada na região sul e a AMANI situada no norte da ilha de Florianópolis. As ações quando existem, são pontuais e uma vez alcançado o objetivo, dissolvem-se as relações podendo ser reatadas em outras demandas futuras. Apesar desta característica, ressalta-se a contribuição na formação de uma cooperativa que reúne os associados de ambas, ainda que a formação desta cooperativa tenha sido iniciativa dos próprios produtores, em grande parte de produtores de ostra (GRANKOW, 2002).

Por sua vez, as formas de manifestação cooperativa dos produtores ocorrem através de processos informais, encaminhados em encontros que se realizam a beira do mar, no armazém, no bar ou em visitas pessoais que realizam no bairro onde residem. Dentro desta informalidade, os produtores discutem o processo de produção e a forma de comercialização, bem como procuram realizar ações visando solucionar problemas, divulgar técnicas novas, fazer reivindicações outras de interesse da classe produtora. A partir destes encontros surgem idéias e ações práticas envolvendo vários produtores que se não solucionados em seus campos de atuação, encaminham para instituições responsáveis no intuito de dinamizar esta atividade em seus locais de cultivo.

Há que ressaltar que a atividade relacionada a malacocultura insere-se para a maioria dos produtores como segunda atividade econômica, visto que a pesca constitui atividade principal, cujo caráter de trabalho individual sobressai em seu interior. Como a cultura individualista do pescador se estende a figura do produtor de ostra e marisco,

logo as possibilidades de unir os esforços individuais e torná-los coletivo visando compartilhar os resultados mostram-se tênues. A predominância de ações voltadas para os interesses próprios guiados por valores competitivos e utilitários dificulta o enraizamento de ações coletivas que pregam a cooperação e a solidariedade, por consequência, limitando o maior desenvolvimento do arranjo produtivo em estudo. Neste sentido, ressaltam-se as ações da EPAGRI, em seu trabalho de extensão, de inculcar valores cooperativos nas zonas de produção visando a construção de valores que pregam a união dos interesses individuais em favor de práticas coletivas.

Por sua vez, há que destacar que existem neste no APL um conjunto de vantagens locais que contribuem para o desenvolvimento desta atividade econômica na região da Grande Florianópolis. Dentre este, destacam-se características naturais – física, química e biológica – exigidas para a criação de molusco. A região conta com um litoral recortado que possibilita a atividade se desenvolver protegida de ventos e correnteza fortes, dado que existem baías e enseadas com circulação de água que renova o ambiente aquático. Corrobora neste aspecto, a qualidade da água, cujos parâmetros postos em termos de temperatura, nutrientes e salinidade são compatíveis para a prática da malacocultura.

Alem desta vantagem local, cita-se, também, a disponibilidade e conhecimento da mão-de-obra qualificada atuante nesta atividade. As pessoas que trabalham nesta atividade, pescadores em sua maioria, trazem consigo conhecimento tácito obtido através de experiência e habilidade no trabalho de pesca no mar. A capacidade de lidar com distintas condições de água e de clima referenda para o exercício desta atividade, dado que constitui uma diversificação produtiva sobre o mesmo ambiente. Além disso, possui facilidade de absorver os novos conhecimentos exigidos por esta cultura, dado que os conceitos, valores e tratamento estão próximos e inter-relacionados.

Cita-se, também, como uma vantagem local, a proximidade com o mercado consumidor, dado que parcela significativa da produção se destinada aos consumidores da região da Grande Florianópolis. O fato dos produtos do mar fazerem parte da cultura alimentícia da população local facilita a incorporação das ostras e mexilhões no cardápio alimentício. Corrobora para a venda de ostras e mexilhões no mercado local, as dificuldades para vendas externas. Para ocorrer venda de produtos fora do Estado se requer registro do produtor no Serviço de Inspeção Federal (SIF) da Delegacia Federal do Ministério da Agricultura, que faz a vistoria do estabelecimento para fins de obtenção do "SIF", sendo que é extremamente reduzido o número de produtores certificados, sendo um dos motivos para esta ocorrência as normas a serem cumpridas pelas unidades de beneficiamento.

Assim como, cita-se como uma vantagem local para o desenvolvimento desta atividade, a presença de universidades e centros de pesquisas na região. Em particular, a UFSC possibilita através de seus cursos, de graduação e pós-graduação, pessoas adquirem conhecimento para o exercício profissional em atividades ligadas ao mar. Assim como, a participação de seus professores e pesquisadores em cursos e treinamento de curta duração constitui *handcap* importante para o desenvolvimento desta atividade. Da mesma forma, seus laboratórios contribuem para a realização sistemática de P&D na malacocultura, cujos resultados têm possibilitado melhoramento nas espécies, produção maior de sementes, entre outros aspectos.

Há que citar, dentre as vantagens locais, a existência do serviço de extensão executado pela EPAGRI, possibilitando que os produtores não fiquem sem serem assistidos em suas demandas, não deixem de ser realimentados com novas informações e conhecimento sobre a atividade exercida e não fiquem sem amparo governamental explícito, dado a presença de técnicos nos locais produtivos e em outras instituições que

fazem parte deste arranjo. Para muitos produtores, as atividades exercidas por esta instituição constituem externalidade positiva proporcionada no ambiente em que estão inseridos, que se em caso de inexistência o estágio de desenvolvimento alcançado não seria o mesmo.

No âmbito da gestão das relações entre os atores deste APL, constata-se a existência de estrutura de estrutura de governança composta por algumas instituições que apresentam maior organicidade nas relações firmadas com os demais atores, justificada pelas suas ações efetivas, e pela presença de outras instituições que expressam falta de capacidade de organização dada a pouca representatividade no exercício de suas funções (GRANKOW, 2002). Diante desta característica marcante, as formas de gestão existentes mostram-se desarticuladas e desconectadas, ainda que importantes, individualmente, para o desenvolvimento deste arranjo. São importantes, por exemplo, as funções exercidas pela UFSC e pela EPAGRI no desempenho de suas funções, dentre as quais algumas levadas em conjunto, porém estas ações não estão articuladas e conectadas a outras ações desenvolvidas, em maior ou em menor intensidade, por outras esferas institucionais.

Algumas instituições de apoio não sabem o que outras estão realizando, e quando tem conhecimento não procuram maior interação, sendo que algumas destas situam extremamente próxima de seu campo de ação. Da mesma forma, há instituições cujas funções no exercício de suas atividades se sobrepõem ou mantém limites extremamente próximos de atuação que se confundem em termos de responsabilidade de seu exercício. Assim como, há outras instituições, como as associações e cooperativas, não estabelecem articulações sólidas com suas bases produtivas, criando, assim, vazios entre a estrutura de produção e o arcabouço institucional, que no final não contribuem, de forma efetiva, para o desenvolvimento deste arranjo produtivo (GRANKOW, 2002).

Um arranjo composto por várias instituições de apoio cuja responsabilidade de atuação situa em níveis local, estadual e nacional, e tendo elevada abrangência produtiva, dado que possui número significativo de produtores dispersos em várias localidades, requer um comando organizacional que integre as várias formas de governança que ocorrem no seu interior. O quadro atual demonstra como requerimento importante a ser levado adiante, pois se constata problemas tais como desconhecimento de funções institucionais, sobreposição de tarefas, inexistência de planejamento de longo prazo, que se somam aos de ordem produtiva, como falta de respeito a legislação ambiental, pouco rigor no controle sanitário, frágil estrutura de comercialização.

## **5. POLITICA DE DESENVOLVIMENTO**

Políticas de desenvolvimento para APLs devem pautar, prioritariamente, pela a especificidade conferida à própria aglomeração. Nestes termos, ainda que se possam adotar políticas de cunho geral para todos os arranjos, é na proposição específica para cada aglomeração que se conferem melhores resultados, dadas a característica econômica estrutural e a conformação histórica-sócio-cultural conferidas.

### **Dar assistência no controle contábil-financeiro dos cultivos**

O controle contábil-financeiro dos cultivos torna-se necessário em face do comportamento comum nas comunidades pesqueiras de não dar importância a registros de despesas e receitas, bem como não fazer acompanhamento de valores que apontem os custos e benefícios econômicos da atividade voltada a malacocultura. Nestes termos,



devem-se desenvolver esforços para capacitar pessoas nas unidades produtivas com função de fazer o controle das finanças do empreendimento oferecendo cursos básicos de contabilidade e administração e/ ou criando infra-estrutura, a partir das instituições

#### Desenvolver a atividade em consonância com a preservação ambiental

Aspectos da dimensão ecológica devem fazer parte das decisões econômicas que pautam a atividades voltadas a malacocultura, uma vez que esta depende diretamente do meio ambiente. A poluição dos mananciais e a ocupação desordenada no meio marinho afetam os cultivos de ostras e mariscos com reflexos na qualidade e quantidades obtidas. Logo, a preservação ambiental deve estar inserida na agenda de desenvolvimento desta atividade, para tanto devem ser criadas formas de conscientização e responsabilidade pelos produtores. Dentre estas se destacam: processo de monitoramento da água, fiscalização das condições de beneficiamento, programa de utilização de reutilização de resíduos.

#### Promover a interação entre a malacocultura, turismo e a pesca

O desenvolvimento da malacocultura na costa marítima tem conduzido a redução de espaços para lazer e recreação e poluição visual, gerando conflitos entre esta atividade e o turismo. Assim como, disputas entre por áreas de produção e de navegação de barcos, bem como a poluição provocada pelas embarcações dificultam a interação entre a malacocultura e a pesca. Assim sendo, medidas relacionadas a ordenamento ambiental da região, estabelecimento de códigos de conduta, gerenciamento costeiros, envolvimento comunitário em plano diretor municipal, entre outras medidas, são vitais para promover a interação entre as atividades.

#### Estimular a participação de produtores em associações de classe

Registra-se baixa participação dos produtores em instituições de apoio à atividade criada em levar adiante seus interesses, sinalizando assim ausência de ações conjuntas e baixa participação política. Considerando que as Associações e Cooperativas nascem a partir desejos dos próprios produtores, ainda que apoiada por outras instituições, é vital levar criar formas que possibilitem maior participação de produtores, como associados e cooperados, no desenvolvimento da malacocultura. Por sua vez, funcionamento insatisfatório das associações e cooperativas tem conduzido a baixa participação dos produtores. Nestes termos, ações devem ser feitas no sentido de reverter tal quadro, dentre estas se destacam campanha própria de adesão atrair produtores, formação de parceria com outras instituições de apoio no desenvolvimento das atividades das associações e cooperativas, realização de um conjunto de atividades de interesse da classe produtora como viagem de negócios, aquisição de equipamentos, condições de financiamento, obtenção de certificados sanitários, etc.

#### Promover a construção e funcionamento de unidades de beneficiamento

Nas unidades de beneficiamento mexilhões passam por vários processos dentre os quais a lavagem, cozimento e choque térmico visando a retirada de possíveis agentes contaminadores, e seguem para a etapa de comercialização. Tais unidades representam a possibilidade do produtor agregar valor ao produto na medida em que abrem-se oportunidades de incorporar ao produto novos ingredientes, bem como utilizar a

certificação do SIF, como uma garantia de produto saudável no mercado. Nestes termos, sugere-se a expansão desta estrutura com aquisição de equipamentos para beneficiamento, montagem de estruturas de congelamento e armazenamento da produção, melhorar a capacitação de gestores administrativos das unidades de beneficiamento e criação de sistemas de garantia de venda e de pagamento ao produtor, em consonância com a dedicação de entrega do produto e de conscientização de venda somente após passagem do produto pela unidade de beneficiamento.

#### Conceder financiamento à produção e comercialização

O crédito constitui um instrumento importante para potenciar o desenvolvimento de qualquer atividade econômica. Em particular, na malacocultura sua função é possibilitar que os produtores tenham recursos financeiros para construção de criarem infra-estrutura física e para a aquisição de equipamentos e utensílios vitais para a exploração desta atividade. A criação de fundo de recursos como o Fundo de Desenvolvimento Rural e Marinho (FUNRUMAR) da Prefeitura Municipal de Florianópolis é um exemplo de arranjo institucional de apoio a esta atividade. Neste sentido, sugere-se adotar políticas voltadas a para aumentar o volume de recursos a serem concedidos, elevar o número de concessões, auxiliar os produtores na montagem de projetos para obtenção de crédito e fazer acompanhamento dos projetos que obtiveram crédito.

#### Melhorar o sistema de comercialização dos produtos

Na atividade da malacocultura há dificuldades para comercialização do produto em face da estrutura de produção contar com muitos produtores, tanto legalizados como clandestinos, que preferem entregar os produtos para atravessadores e ou comercializá-los de forma direta com os consumidores. Este processo encontra respaldo nos consumidores que não se interessam em saber a origem do produto e as condições de produção. A constituição de melhor estrutura de comercialização requer desenvolver ações em termos de fiscalização no transportes de ostras e mexilhões, exigência de comercialização dos produtos com SIF, instituição de regime de punição para práticas comerciais ilegais, campanha institucional para venda de produtos aos canais de comercialização instituídos formalmente e divulgação dos produtos provenientes da malacocultura em outros Estados do país.

#### Criar estrutura central das governanças

Há, neste arranjo, várias instituições que atuam como gestoras das relações econômicas que se processam entre os seus atores, porem não há uma organização central que congregue as várias formas de governança. A criação, sob consenso dos participantes, desta instituição representará a construção de maior organicidade desta atividade econômica. Para tanto, ações voltadas neste sentido devem criar um órgão com responsabilidade institucional para o exercício desta função, estabelecer foro de discussão sobre estrutura de governança, dotar de corpo administrativo operacional com capacidade de organizar as relações entre produtores, fornecedores, clientes e demais instituições de apoio. Esta instituição deve exercer funções voltadas a congregar os esforços, evitar duplicação de funções, definir as responsabilidades institucionais e estabelecer plano de desenvolvimento.

### Estimular o desenvolvimento de processos inovativos

Os resultados positivos proporcionados pela inovação são reconhecidos pelos produtores na medida em que resultam em ganhos, tanto econômicos postos pela redução de custos como de produção expresso pelo aumento da produtividade e melhoria na qualidade das espécies cultivadas. Apesar desta cultura apresentar baixo dinamismo tecnológico, as inovações incrementais são marcantes neste segmento, e muito provenientes de processos de aprendizagem tecnológica que se desenvolvem nas áreas laboratoriais e na produção. Neste sentido, visando explorar os mecanismos de aprendizagem para potencializar os processos inovativos, sugere-se as instituições de apoio a ensino, pesquisa e extensão elevar os dispêndios em P&D, criar espaços formais nas comunidades de pescadores para trocas de informações tecnológicas sobre melhorias de produto e processos, criar condições para promover relações de complementariedade e especialização produtiva entre as unidades produtoras, incentivar a troca de informações tecnológicas com fornecedores e consumidores e criar sistema de incentivo para produtores que fomentam melhorias de processo.

### Apoiar o desenvolvimento do Projeto “Ostras de Florianópolis”

Desenvolve-se na região em estudo, o projeto “Ostras de Florianópolis” coordenado pela EPAGRI em parceria com outras instituições, cujo objetivo principal é proporcionar melhores condições para a produção e a comercialização de ostras pelos pequenos produtores. A continuidade deste projeto é considerada relevante para o desenvolvimento da atividade na medida em que estabelece condições para produção de ostras padronizadas, bem como oferece condições de ingresso em novos mercados. Nestes termos, criam-se condições para a criação de um selo de qualidade para ostras produzidas no Estado dentro de um padrão de qualidade adequado e confiável.

### Estimular a expansão da produção em novas áreas

As condições oceanográficas favoráveis ao cultivo de ostras e mariscos no litoral de Santa Catarina possibilitam a expansão desta atividade em área litorânea do arranjo produtivo em estudo. Há áreas mais afastadas da costa possíveis de se constituírem novos parques aquícolas contribuindo para aumentar a produção regional. Neste sentido, sugere-se realização de estudos de viabilidade econômica, construção de infra-estrutura de apoio, formação de associação de produtores locais e disponibilidade de linha de financiamento.

### Promover a capacitação técnica dos malacocultores

Requere-se uma melhor capacitação administrativa dos maricultores para que dotem de uma “visão” estratégica de médio e longo prazo. Isto porque não há esforços por parte dos malacocultores para obtenção de conhecimentos relativos sobre as características do mercado de atuação e estratégias de ação para solução de problemas diversos, tais como, por exemplo, aqueles relativos a importância da legalização da atividade para obtenção de financiamentos, a compatibilização entre escala do cultivo e economias de escala mínima requerida da unidade de beneficiamento, investimentos em divulgação e campanhas de marketing em âmbitos nacional e internacional, entre outras.

## 6. CONCLUSÃO

O processo de inovação no APL de malacocultura da região da Grande Florianópolis depende, em grande sentido, dos esforços realizados por pesquisadores do LMM da UFSC. Esta instituição conta com o auxílio da EPAGRI na realização de P&D voltada para melhoramento genético das espécies de moluscos, bem como desenvolvimento de novas técnicas de manejos visando melhorias em produto e processos. Através de mecanismos de busca realizados em procedimentos rotineiros, inovações incrementais são empreendidas no processo produtivo resultando em aumento da quantidade e qualidades das espécies de moluscos cultivadas. Além disso, a produção de espécies de ostras em ambiente laboratorial e os serviços de extensão realizados aproximam as áreas de P&D e de produção. Pesquisadores e produtores, em procedimentos interativos criam círculo virtuoso, cujos resultados contribuem favoravelmente pela expansão da malacocultura neste aglomerado.

No desenvolvimento de processo inovativo, os produtores valem-se da experiência, habilidade e conhecimento adquiridos com o exercício de atividades relacionadas ao mar, para propor mudanças no processo produtivo. Tais propriedades intangíveis têm sido fundamentais para no manejo adequado das espécies de moluscos às condições do ambiente marítimo local, na realização de testes de novas técnicas de manejo, na busca de soluções para gargalos técnicos existentes no processo produtivo, em melhor adequação dos equipamentos às condições de produção, entre outras contribuições relevantes. Registra-se, neste processo, o compartilhamento de informação e conhecimento entre produtores sobre a atividade desenvolvida. Nas comunidades produtoras, são considerados relevantes os encontros informais de produtores para discussão e troca de experiência acerca das condições técnicas ideais para a malacocultura.

Contribui fortemente para este processo, a estrutura institucional de apoio ao desenvolvimento desta atividade. Participando deste o início de sua constituição, a UFSC e EPAGRI são consideradas as principais instituições de apoio, ainda que outras se destaquem, como a situada em nível federal, o IBAMA; estadual, a FATMA, e municipal, o IGEOF e as Associações e Cooperativas de produtores. A UFSC exerce funções na área de ensino através de cursos de graduação e pós-graduação em aquíicultura; em pesquisa por meio dos serviços laboratoriais e da produção de lavras e sementes; e de extensão com palestras, conferências e assistência aos produtores. A EPAGRI atua como órgão de maior aproximação dos produtores, justificado pelas funções de promoção de assistência técnica, transferência de tecnologia e realização de cursos e treinamentos. Além disso, esta instituição realiza parcerias com outras instituições de apoio em prol do desenvolvimento desta atividade, dentre as quais apoio a formação de associação de produtores e cooperativas de produtores.

Dentro do arcabouço institucional, são referências, ainda, as atividades de fiscalização dos espaços produtivos – área e água – desenvolvidas pelo IBAMA; a avaliação das condições ambientais e autorização de funcionamento pela FATMA; o apoio, em ações associadas, para a melhoria das condições econômicas dos produtores pelo IGEOF; e organização dos produtores em forma associativa para solução de problemas comuns exercidos pelas Associações e Cooperativas de Produtores.

Neste APL, as relações de cooperação ocorrem de forma distinta e em graus de intensidade diferenciados entre os agentes participantes do arranjo produtivo da malacocultura da região da Grande Florianópolis. As relações de cooperação ocorrem com maior densidade, em determinadas esferas do arcabouço institucional, expressa por formas cooperativas entre as instituições e destas com os produtores. Porém, não se

verificam densas relações cooperativas entre produtores na esfera de suas instituições representativas, pois o envolvimento em projetos associativos e cooperativos se mostra de fraca postura. As maiores relações de cooperação entre produtores ocorrem dentro da esfera da informalidade, fundamentada em troca de informações e de conhecimento sobre a natureza dos processos produtivo e inovativos.

Considerando que as interações são marcadas por formas de cooperação independentes e sob diferentes formas, constata-se a existência de um sistema de governança difusa das relações entre os agentes, marcada por diversas formas de gestão. Tais formas de administração das relações ocorrem sem a existência de uma coordenação central, com capacidade de proporcionar maior organicidade entre as varias formas de relações existentes.

A construção de uma governança geral possibilitaria maior aproximação entre as esferas institucionais e produtivas existentes, maior *concertacion* dos interesses envolvidos e melhor definição das estratégias coletivas a serem empreendidas.

Por sua vez, encontram-se neste arranjo, vantagens locais estáticas e dinâmicas que contribuem fortemente para a elevação de suas condições competitivas. Cita-se como vantagem estática as características do ambiente natural cuja região litorânea, cortada por baías e enseadas com circulação de água propícia em termos de temperatura, nutrientes e salinidade, possibilita o desenvolvimento da malacocultura. No âmbito das vantagens locais dinâmicas citam-se a qualidade da mão-de-obra, a infra-estrutura de ensino e pesquisa e os serviços de difusão tecnológica. A primeira está relacionada ao conhecimento dos produtores sobre atividades relacionadas ao mar, capacitando-os para o exercício das funções produtivas e para práticas inovativas. A segunda refere-se a formação sistemática de pessoal em nível de graduação e pós-graduação para atuação nesta atividade, bem como as P&D e outros serviços tecnológicos realizados pelos laboratórios da UFSC, realimentando a dinâmica produtiva e inovativa local. Enquanto, a terceira está vinculada aos serviços de extensão realizados pela EPAGRI, sobretudo de difusão de tecnologia, facilitando a introdução de mudanças técnicas em nível de propriedade cujos resultados finais se expressam em aumento da produtividade e melhor qualidade dos produtos.

Por fim, cumpre destacar que a sustentabilidade desta atividade econômica no APL requer o desenvolvimento de políticas de promoção, não somente para reforçar condições positivas existentes, bem como para resolver problemas que limitam suas condições competitivas. Políticas de desenvolvimento como estimular a expansão do cultivo para novas áreas, melhorar o sistema de comercialização, proporcionar crédito para realização de investimentos entre outras citadas são consideradas relevantes. Porém, no desenho de políticas proposto ressalta-se a necessidade de construção de uma estrutura de governança que abarque as formas de gestão das relações entre os agentes existentes. A existência de uma instituição com este propósito poderá proporcionar maior organicidade a esta atividade econômica, bem como poderá criar condições para elaboração de estratégias de desenvolvimento longo prazo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABREU, W. A. (2006) Diagnóstico da malacocultura no município de Bombinhas. 95 p. Monografia de Conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina.

ARAMA, L. A. V. (2000) Aqüicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira. Florianópolis: Ed. da UFSC. 310 p.

CARVALHO JR., L.C.; CUSTÓDIO, A. V. (2004) Arranjo produtivo local de malacocultura na Grande Florianópolis – SC. Florianópolis: UFSC. Relatório de Pesquisa, Convênio UFSC/SEBRAE, 21 p.

CUNHA, J. A. (2006) Diagnóstico da malacocultura no município de Penha – Santa Catarina. 84 p. Monografia de Conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina

CUSTÓDIO, A. V. (2005) Micro e pequenas empresas (MPEs) inseridas em arranjos produtivos locais – um estudo de caso da malacocultura na Grande Florianópolis / SC. Florianópolis, 164 p. Dissertação (Mestrado em Economia) CPGE, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

GRAMKOW, A. (2002) Redes e parcerias organizacionais: a experiência da maricultura catarinense. Florianópolis, 158 p. Dissertação (Mestrado em Administração) CPGA, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

INSTITUTO CENTRO DE SOCIOECONOMIA E PLANEJAMENTO AGRÍCOLA - ICEPA (2003) Custo de produção da ostra cultivada. Florianópolis-SC, 2003. Caderno de Indicadores Agrícolas. 23p.

LINS, H. N. (2004) Anatomia da maricultura de moluscos em Santa Catarina: tradição, instituições e inovações. Texto de Discussão. Florianópolis: Departamento de Economia, UFSC.

MACHADO, M. (2002) Maricultura como base produtiva de geradora de emprego e renda: estudo de caso para o distrito de Ribeirão da Ilha no Município de Florianópolis – SC. 190 p. Tese (Doutorado) CPGE, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

PAULILO, M. I. S. (2002) Maricultura e território em Santa Catarina. Cadernos de Pesquisa. No. 31, Florianópolis: UFSC – Departamento de Ciências Sociais, ago., 35 p.

ROSA, R. C. C. (1997) Impacto do cultivo de mexilhões nas comunidades pesqueiras de Santa Catarina. 183 p. Dissertação (Mestrado) Curso de Mestrado em Aqüicultura, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

SANTI, J. C. (2006) Diagnóstico da malacocultura no município de São Francisco do Sul – Santa Catarina. 118p. Monografia de Conclusão do Curso de Ciências Econômicas, Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.